



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93574** (13) **U**  
(51) МПК  
**E04B 7/08** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2014 03941</b>	(72) Винахідник(и): <b>Сіянов Олександр Ілліч (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>14.04.2014</b>	(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.10.2014</b>	<b>Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021</b> (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.10.2014, Бюл.№ 19</b>	

## (54) ПРОСТОРОВА ЦИЛІНДРИЧНА ОДНОСІТЧАСТА ОБОЛОНКА

### (57) Реферат:

Просторова циліндрична односітчаста оболонка включає похилі грані, що мають решітку з поздовжніми і поперечними ребрами та низхідними розкосами, з'єднаними між собою на циліндричній круговій поверхні, закріплена через опорні вузли і містить в опорних ділянках бортові елементи у вигляді опорних ферм, приєднаних до нижніх твірних та підвісок, закріплених у вузлах. Крім цього, введено додаткові опорні вузли уздовж всієї довжини, опорні ферми розташовано назовні, а підвіски орієнтовано в горизонтальному напрямку, причому висота опорних ферм збільшена і дорівнює ширині граней покриття.

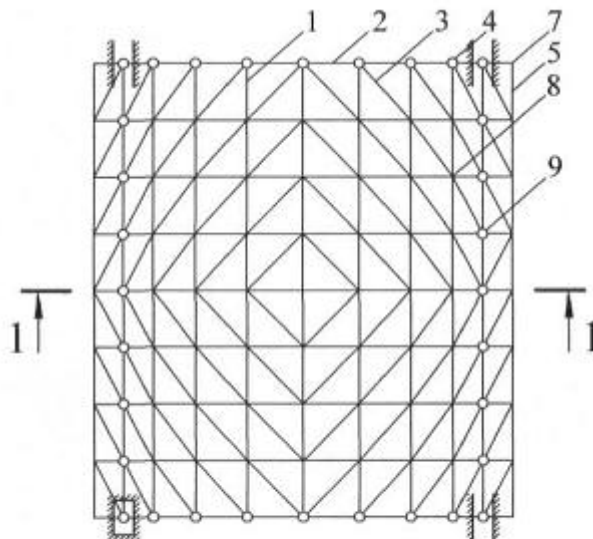


Fig. 1

UA 93574 U



Корисна модель належить до галузі будівництва, зокрема до просторових конструкцій типу циліндричних односітчастих оболонок і може знайти застосування під час зведення легких будівель і споруд.

Відома конструкція у вигляді одношарової сітчастої (односітчастої) циліндричної оболонки [А.Г. Трущев. Пространственные металлические конструкции: Учеб. пособие для вузов. - М.: Стройиздат, 1983. – с. 140, рис. XII.10, в] з квадратними чарунками і розкосами, розташованими на циліндричній круговій поверхні з приєднанням до колон або фундаментів.

Недоліком відомого технічного рішення є недостатня жорсткість системи і обмеженість застосування просторової конструкції.

За прототип вибрана конструкція у вигляді циліндричного стержневого покриття [Свердлов В.Д. Исследование пространственных цилиндрических стержневых систем покрытий: дис. на соискание уч. степени канд. техн. наук 05.23.01 / Свердлов Владимир Деонисович. - Киев, 1977. - с. 27, рис. 2.2, г; с. 50, рис. 2.11], утворене похилими гранями, що мають решітку з поздовжніми і поперечними ребрами та низхідними розкосами, з'єднаними між собою на циліндричній круговій поверхні, закріплене через опорні вузли і містить в опорних ділянках бортові елементи у вигляді опорних ферм, приєднаних до нижніх твірних та підвісок, закріплених у вузлах.

Недоліком даної конструкції є недостатня жорсткість, значні витрати матеріалу і обмеженість функціонального призначення системи.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення просторової циліндричної односітчастої оболонки, в якій за рахунок введення додаткових опорних вузлів і зміни положення опорних ферм досягається підвищення жорсткості конструкції, економія матеріалу та розширення функціонального призначення системи.

Поставлена задача досягається тим, що просторова циліндрична односітчаста оболонка включає похилі грані, що мають решітку з поздовжніми і поперечними ребрами та низхідними розкосами, з'єднаними між собою на циліндричній круговій поверхні, закріплена через опорні вузли і містить в опорних ділянках бортові елементи у вигляді опорних ферм, приєднаних до нижніх твірних та підвісок, закріплених у вузлах, введено додаткові опорні вузли уздовж всієї довжини, опорні ферми розташовано назовні, а підвіски орієнтовано в горизонтальному напрямку, причому висота опорних ферм збільшена і дорівнює ширині граней покриття.

На фіг. 1 представлено план циліндричної односітчастої оболонки; на фіг. 2 - поперечний переріз оболонки.

Циліндрична односітчаста оболонка містить похилі грані, що мають решітку з поздовжніми 1 і поперечними 2 ребрами та низхідними розкосами 3, з'єднаними між собою на циліндричній круговій поверхні, закріплене через опорні вузли 4 і містить в опорних ділянках бортові елементи у вигляді опорних ферм 5, приєднаних до нижніх твірних та підвісок 6, закріплених у вузлах 4, 7 і 8, введено додаткові опорні вузли 9 уздовж всієї довжини, опорні ферми 5 розташовано назовні, а підвіски 6 орієнтовано в горизонтальному напрямку, причому висота опорних ферм 5 збільшена і дорівнює ширині граней покриття.

Циліндричну односітчасту оболонку складають наступним чином. Поздовжні 1 і поперечні 2 ребра та низхідні розкоси 3 з'єднують між собою в похилі грані у вигляді решітки на циліндричній круговій поверхні, утворюючи оболонку, яку закріплюють через вузли 4 і 9. В опорних ділянках до нижніх твірних приєднують опорні ферми 5, розташовані назовні, які разом з підвісками 6, орієнтованими в горизонтальному напрямку і закріпленими у вузлах 4, 7 та 8 утворюють бортові елементи.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Просторова циліндрична односітчаста оболонка включає похилі грані, що мають решітку з поздовжніми і поперечними ребрами та низхідними розкосами, з'єднаними між собою на циліндричній круговій поверхні, закріплена через опорні вузли і містить в опорних ділянках бортові елементи у вигляді опорних ферм, приєднаних до нижніх твірних та підвісок, закріплених у вузлах, яка **відрізняється** тим, що введено додаткові опорні вузли уздовж всієї довжини, опорні ферми розташовано назовні, а підвіски орієнтовано в горизонтальному напрямку, причому висота опорних ферм збільшена і дорівнює ширині граней покриття.

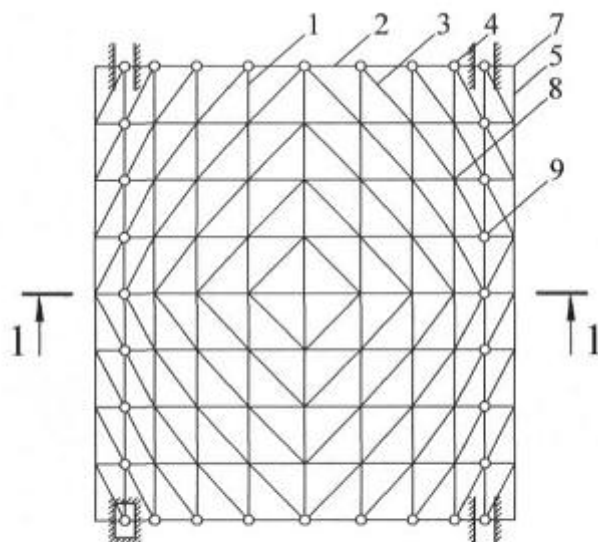


Fig. 1

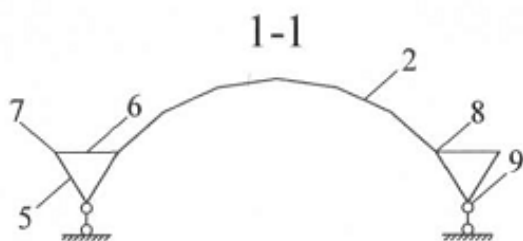


Fig. 2

---

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601